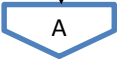


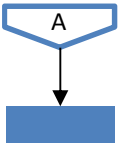
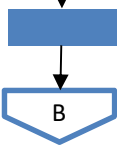


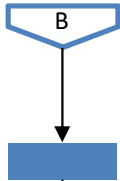
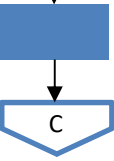
**Universitas Jenderal
Soedirman
Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Sipil**

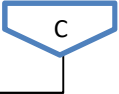
	NOMOR SOP	
	TGL PEMBUATAN	4 Desember 2024
	TGL REVISI	Desember 2024
	TGL EFEKTIF	
	DISAHKAN OLEH	Kepala Jurusan Teknik Sipil Dr. Ing. Suroso, S.T., M.Sc Kepala Laboratorium Teknik Sipil Ir. Hery Awan Susanto, S.T., M.T.
	NAMA SOP	SOP Penggunaan alat praktikum perkerasan jalan
DASAR HUKUM		KUALIFIKASI PELAKSANA
1. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. 2. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) 3. Peraturan Rektor Universitas Jenderal Soedirman Nomor 34 Tahun 2021 4. Peraturan Rektor Universitas Jenderal Soedirman Nomor 35 Tahun 2023		1. Memahami manajemen peralatan laboratorium, termasuk prosedur peminjaman dan pengelolaan inventaris. 2. Memahami penggunaan, perawatan, dan prosedur peminjaman alat serta bahan praktikum. 3. Menguasai teknik inspeksi untuk memastikan kondisi alat sebelum dan setelah peminjaman. 4. Memiliki pemahaman dasar tentang alat dan bahan yang akan digunakan, termasuk tata cara penggunaan dan perawatan.
KETERKAITAN		PERALATAN/PERLENGKAPAN
Hasil Evaluasi Akreditasi Internasional IABEE Teknik Sipil Unsoed		1. Form peminjaman peralatan dan bahan praktikum 2. Daftar cek kondisi peralatan 3. <i>Logbook</i> peminjaman peralatan dan bahan 4. Berita acara bebas tanggungan laboratorium 5. Kartu bebas praktikum
PERINGATAN		PENCATATAN DAN PENDATAAN

Flowchart SOP Penggunaan Alat Praktikum Perkerasan Jalan – *Marshall test*

No	Uraian Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Keterangan
		Mahasiswa/ Dosen	Asisten Lab	Kepala Lab	Laboran	Kelengkapan	Waktu	Output	
1.	Mahasiswa mengisi <i>form</i> peminjaman peralatan dan bahan					<i>Form</i> peminjaman peralatan dan bahan praktikum	Sebelum praktikum	<i>Form</i> peminjaman yang terisi	Mahasiswa harus mengisi <i>form</i> dengan lengkap sebelum praktikum.
2.	Laboran mempersiapkan peralatan dan bahan berdasarkan form permintaan					<i>List</i> peralatan dan bahan sesuai permintaan	1 hari sebelum praktikum	Peralatan dan bahan siap digunakan	
3.	Mahasiswa mengecek kondisi peralatan					Daftar cek kondisi peralatan sebelum praktikum	Sebelum menggunakan alat	Peralatan dalam kondisi baik	
4.	Laboran mengisi <i>logbook</i> dan permintaan bahan untuk praktikum					<i>Log book</i> peminjaman peralatan & bahan	Setiap kali peminjaman	<i>Log book</i> peminjaman terisi	Laboran mencatat setiap peminjaman dalam <i>log book</i> .
5.	Mahasiswa merendam benda uji pada waterbath yang sudah diatur suhu 60°C selama 30-40 menit					waterbath	Sebelum pengujian	Memastikan benda uji terendam air	
6.	Mahasiswa mengeluarkan benda uji dari waterbath dan meletakkan ke dalam segmen bawah kepala penekan dengan catatan bahwa waktu yang diperlukan dari saat diangkatnya benda uji dari bak perendaman atau oven sampai tercapainya beban maksimum tidak boleh melebihi 30 detik.	 				Sarung tangan	Sebelum pengujian	Memastikan benda uji sudah terpasang pada wadah benda uji di alat marshall	

No	Uraian Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Keterangan
		Mahasiswa/ Dosen	Asisten Lab	Kepala Lab	Laboran	Kelengkapan	Waktu	Output	
7.	Mahasiswa memasang segmen atas di atas benda uji dan letakkan keseluruhannya dalam mesin penguji.						Sebelum pengujian	Memastikan benda uji terpasang di bawah alat penekan	
8.	Mahasiswa memasang arloji pengukur pelelehan (<i>flow</i>) pada kedudukannya di atas salah satu batang penuntun dan mengatur kedudukan jarum penunjuk pada angka nol, sementara selubung tangkai arloji (<i>sleeve</i>) dipegang teguh terhadap segmen atas kepala penekan						Sebelum pengujian	Memastikan arloji <i>flow</i> di angka 0	
9.	Mahasiswa menaikkan kepala penekan beserta benda ujinya dinaikkan hingga menyentuh alas cincin penguji, sebelum pembebanan diberikan.						Sebelum pengujian	Memastikan wadah benda uji berada dekat dengan alat penekan benda uji	
10.	Mahasiswa mengatur jarum arloji tekan pada kedudukan angka nol.						Sebelum pengujian	Memastikan arloji stabilitas di angka nol	

No	Uraian Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Keterangan
		Mahasiswa/ Dosen	Asisten Lab	Kepala Lab	Laboran	Kelengkapan	Waktu	Output	
11.	Mahasiswa mengoperasikan alat dengan memberikan pembebanan pada benda uji dengan kecepatan tetap sekitar 50 mm per menit sampai pembebanan maksimum tercapai, atau pembebanan menurun seperti yang ditunjukkan oleh jarum arloji tekan dan mencatat pembebanan maksimum atau stabilitas (<i>stability</i>) yang dicapai						Selama pengujian	Pengujian dapat dilakukan	
12.	Mahasiswa mencatat nilai pelelehan (<i>flow</i>) yang ditunjukkan oleh jarum arloji pengukur pelelehan pada saat pembebanan maksimum tercapai.					Form pencatatan hasil praktikum		Nilai <i>flow</i> dan pembebanan maksimum	
13.	Mahasiswa mengembalikan peralatan praktikum				Tidak	Peralatan yang telah digunakan	Setelah praktikum selesai	Peralatan yang dikembalikan kondisi baik	
14.	Laboran mengecek kondisi peralatan yang dikembalikan oleh mahasiswa					Cek kondisi peralatan sesudah praktikum	Setelah peminjaman selesai	Peralatan dalam kondisi baik atau rusak	
15.	Laboran membuat BA bebas tanggungan laboratorium					Berita Acara (BA) bebas tanggungan	Setelah pengecekan selesai	Berita Acara bebas tanggungan	BA diperlukan untuk mendokumentasikan status bebas tanggungan.

No	Uraian Kegiatan	Pelaksana				Mutu Baku			Keterangan
		Mahasiswa/ Dosen	Asisten Lab	Kepala Lab	Laboran	Kelengkapan	Waktu	Output	
16.	Mahasiswa memperoleh kartu bebas praktikum laboratorium					Kartu bebas praktikum	Setelah menerima BA	Kartu bebas praktikum	Kartu diberikan setelah BA bebas tanggungan diterima.

SANKSI

1. Kegiatan Praktikum

1. Peserta praktikum yang tidak mematuhi tata tertib **TIDAK BOLEH** masuk dan mengikuti kegiatan praktikum di ruang laboratorium.
2. Peserta praktikum yang datang terlambat (tidak sesuai kesepakatan), tidak memakai sepatu, tidak memakai baju berkerah/kaos berkerah, dan/atau tidak membawa petunjuk praktikum, tetap diperbolehkan masuk laboratorium tetapi **TIDAK BOLEH MENGIKUTI KEGIATAN PRAKTIKUM.**
3. Mahasiswa wajib mengikuti praktikum sesuai jadwal yang telah ditentukan. Mahasiswa yang tidak dapat hadir sesuai jadwal tetap diperbolehkan mengikuti kegiatan praktikum hanya jika dapat menunjukkan surat keterangan dari dokter (jika sakit), dosen wali (untuk alasan tertentu), atau dosen praktikum dan hanya apabila masih terdapat praktikum yang tersisa yang dapat diikuti dengan berbagai konsekuensinya.
4. Apabila terdapat peserta praktikum yang memindahkan dan/atau menggunakan peralatan praktikum tidak sesuai dengan yang tercantum di dalam petunjuk praktikum, maka kegiatan praktikum yang dilaksanakan akan dihentikan dan praktikum yang bersangkutan dibatalkan.
5. Apabila persentase kehadiran peserta praktikum $\leq 75\%$ dari total *scheduling* praktikum, maka praktikum dinyatakan GUGUR dan harus mengulang pada semester berikutnya, kecuali dapat menunjukkan surat keterangan dari dokter dan masih terdapat *scheduling* praktikum yang berlangsung.
6. Peserta praktikum wajib mengumpulkan laporan sesuai jadwal kepada asisten.
7. Peserta praktikum yang telah menghilangkan, merusak atau memecahkan peralatan praktikum harus mengganti sesuai dengan spesifikasi alat yang dimaksud, dengan kesepakatan antara laboran, pembimbing praktikum dan koordinator laboratorium. Persentase pengantian alat yang hilang, rusak atau pecah disesuaikan dengan jenis alat atau tingkat kerusakan dari alat.

8. Apabila peserta praktikum sampai dengan jangka waktu yang ditentukan tidak dapat mengganti alat tersebut, maka **surat bebas alat** peserta praktikum akan ditahan; dan apabila peserta praktikum tidak sanggup mengganti alat yang hilang, rusak atau pecah disebabkan harga alat mahal atau alat tidak ada di pasaran, maka nilai penggantian ditetapkan atas kesepakatan antara ketua jurusan, pembimbing praktikum dan peserta praktikum (atau peminjam).

9. Surat Peringatan

- a. Peringatan 1 berupa teguran lisan bagi Praktikan dan Asisten oleh Laboran, serta teguran lisan untuk Laboran oleh Kepala Laboratorium apabila melakukan pelanggaran Tata Tertib.
- b. Peringatan 2 berupa teguran lisan bagi Praktikan dan Asisten oleh Laboran, serta teguran lisan untuk Laboran oleh Kepala Laboratorium apabila melakukan pelanggaran Tata Tertib.
- c. Peringatan 3 bagi yang tidak mematuhi peringatan 2, yaitu keputusan:
 - 1) Praktikan dan Asisten tidak diperkenankan mengikuti kegiatan praktikum selanjutnya, yang berakibat gugur praktikum (bagi Praktikan) dan dicopot dari daftar Asisten (bagi Asisten).
 - 2) Laboran/Teknisi tidak diperkenankan bertugas sebagai pengawas atau penanggungjawab ruang/alat selama kegiatan praktikum semester berjalan.

2. Peminjaman Alat untuk Praktikum

1. Berkas peminjaman alat yang tidak sesuai prosedur tidak akan dilayani.
2. Peminjam yang menggunakan alat tidak sesuai dengan proposal penelitian dan berkas peminjaman alat, akan dikenakan denda atau diberi peringatan tertulis. Apabila telah mendapatkan peringatan tertulis hingga 3 kali, maka peminjam tersebut tidak akan diizinkan melanjutkan penelitiannya.
3. Apabila peralatan yang dipinjam mengalami kerusakan, hilang atau pecah maka peminjam wajib mengganti alat tersebut.
4. Batas waktu penggantian alat yang rusak, hilang atau pecah maksimal 2 minggu (14 hari) setelah adanya laporan kondisi alat kepada laboran; apabila melewati batas waktu yang ditentukan, maka hasil penelitian tidak mendapatkan pengesahan dari kepala laboratorium.

Penutup

Hal-hal lain yang belum diatur di dalam SOP ini akan diatur dalam keputusan tersendiri.

Ketua Jurusan

Kepala Laboratorium
Teknik Sipil Unsoed

Dr. Ing. Suroso, S.T., M.Sc

Ir. Hery Awan Susanto, S.T., M.T